

# Certificado de Calibração

**Data da Calibração:** 14/12/15

**Data da Emissão:** 15/12/15

**n. 4139/15**

Página: 1 de 2

1. CONTRATANTE: DIGIMESS INSTRUMENTOS DE PRECISÃO LTDA  
Rua da Moóca, 1807 - São Paulo - SP

2. SOLICITANTE: O mesmo

3. CONJUNTO DE ARAMES PADRÃO CALIBRADO:

Nº Identificação (solicitante): JAC-01

Nº Série (fabricante): Não consta

Quantidade de Arames: 18 com comprimento nominal entre 0,17 e 3,2 mm, divididos em subconjuntos de 3 peças cada.

4. PADRÃO UTILIZADO:

4.1. Máquina de Medir Longitudinal

Nº Registro (CERTI): RL 0530

U: 0,00019 mm

Rastreabilidade Metrológica: Certificado de Calibração CERTI 0008/15 de 14/01/15, válido até 01/16.

Observações:

Condições Ambientais Durante a Calibração:

- Temperatura:  $(20,0 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$

- Umidade Relativa do Ar:  $(50 \pm 10) \%$ ur

A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos ( $v_{\text{eff}}$ ) corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (1999). Os valores de k e  $v_{\text{eff}}$  são apresentados na tabela de resultados.

5. PROCEDIMENTO INTERNO DE CALIBRAÇÃO: PC-122

O diâmetro dos arames foi medido em dois planos perpendiculares ao eixo, distribuídos ao longo do seu comprimento (L) em aproximadamente 0,3L e 0,7L. Em cada um destes planos foram realizadas medições em duas posições angulares diferentes:  $0^\circ$  e  $90^\circ$ . Foram realizados no mínimo 3 ciclos de medição. Cada subconjunto possui 3 arames.

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A Cgcre/Inmetro é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A CERTI autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

Fundação Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras - CERTI

Campus da Universidade Federal de  
Santa Catarina - UFSC

Setor C  
CEP: 88040-970  
Florianópolis - SC  
Caixa Postal 5053

Tel.: +48 3239 2121  
Fax: +48 3239 2119  
metrologia@certi.org.br  
www.certi.org.br

Fundação CERTI  
CNPJ 78.626.363/0001-24  
Insc. Est. 251.378.241  
Insc. Mun. 50.111-5

# Certificado de Calibração

Data da Calibração: 14/12/15

Data da Emissão: 15/12/15

n. 4139/15

Página: 2 de 2

## 6. RESULTADOS:

| Número de Identificação | Diâmetro Nominal [mm] | Diâmetro Efetivo (MR) [mm] | U + Vmax [mm] | k    | V <sub>eff</sub> |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|------|------------------|
| Não consta              | 0,17                  | 0,1699                     | 0,0005        | 2,03 | 77               |
| Não consta              | 0,195                 | 0,1948                     | 0,0006        | 2,11 | 25               |
| Não consta              | 0,22                  | 0,2195                     | 0,0005        | 2,05 | 54               |
| Não consta              | 0,25                  | 0,2497                     | 0,0006        | 2,05 | 54               |
| Não consta              | 0,29                  | 0,2902                     | 0,0005        | 2,05 | 54               |
| Não consta              | 0,335                 | 0,3346                     | 0,0006        | 2,01 | 184              |
| Não consta              | 0,39                  | 0,3895                     | 0,0006        | 2,01 | 184              |
| Não consta              | 0,455                 | 0,4550                     | 0,0005        | 2,15 | 18               |
| Não consta              | 0,53                  | 0,5300                     | 0,0007        | 2,05 | 54               |
| Não consta              | 0,62                  | 0,6200                     | 0,0007        | 2,05 | 54               |
| Não consta              | 0,725                 | 0,7252                     | 0,0003        | 2,03 | 77               |
| Não consta              | 0,895                 | 0,8947                     | 0,0005        | 2,21 | 13               |
| Não consta              | 1,1                   | 1,0997                     | 0,0008        | 2,05 | 54               |
| Não consta              | 1,35                  | 1,3496                     | 0,0005        | 2,01 | 217              |
| Não consta              | 1,65                  | 1,6500                     | 0,0004        | 2,01 | 184              |
| Não consta              | 2,05                  | 2,0503                     | 0,0005        | 2,01 | 184              |
| Não consta              | 2,55                  | 2,5494                     | 0,0004        | 2,01 | 218              |
| Não consta              | 3,2                   | 3,1999                     | 0,0005        | 2,01 | 185              |

Onde: MR = Média dos Resultados de cada subconjunto.

V<sub>máx</sub> = Maior diferença entre a MR e a média de cada arame, em módulo

Thiago de Souza Coutinho  
Signatário Autorizado

Diogo de Carvalho Padilha  
Técnico Metrologista

Este documento dispensa a assinatura física pois foi assinado eletronicamente, cumprindo integralmente os requisitos de acreditação segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre/Inmetro, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A Cgcre/Inmetro é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a EA - European Cooperation for Accreditation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A CERTI autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral. O ajuste de instrumentos, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.